

PROSIDING
SNASTIA

Seminar Nasional
Teknologi Informasi dan Multimedia



UBAYA
UNIVERSITAS SURABAYA

Vol. 4 Tahun 2013

ISSN: 1979-3960

21 September 2013

UNIVERSITAS SURABAYA
SURABAYA

Kata Pengantar

Puji syukur kami haturkan pada Tuhan Yang Maha Esa, karena oleh rahmatNya acara Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia (SNASTIA) 2013 ini dapat terselenggara. Seminar ini berfungsi untuk memfasilitasi para peneliti, praktisi, akademisi, pemerintahan, industri dan pengamat dalam bidang teknologi informasi dan multimedia melakukan seminasi hasil penelitian dan pertukaran informasi. Diharapkan dengan adanya acara ini, teknologi informasi dan multimedia dapat dimanfaatkan secara optimal dan maksimal.

Oleh karena itu, tema yang diangkat dalam SNASTIA 2013 adalah “Pemanfaatan Teknologi Informasi, Komunikasi dan Multimedia untuk Meningkatkan Kualitas Kehidupan Masyarakat.” Untuk mewujudkan tujuan tersebut, kami meminta dukungan dari:

- a. Ibu Ir. Tri Rismaharini, M.T. (Walikota Surabaya), yang dapat memberi masukan berharga atas penerapan teknologi informasi di bidang pemerintahan.
- b. Bapak Errol Jonathans (Direktur Utama Radio Suara Surabaya), yang dapat memberi masukan dan berbagi pengalaman berharga terkait penerapan teknologi informasi untuk kepentingan masyarakat luas.
- c. Prof. Dian Tjondronegoro (Associate Professor, Science and Engineering Faculty, Information Systems, Queensland university of Technology - QUT, Australia), pakar di bidang teknologi informasi, yang dapat memberikan masukan mengenai perkembangan teknologi di Australia.
- d. Bapak Daniel Hary Prasetyo, S.Kom., M.Sc., pakar di bidang E-Government, yang dapat memberikan masukan dan berbagi pengalaman mengenai peluang serta hambatan penerapan teknologi informasi di pemerintahan (e-government).

Untuk menjaga kualitas dari seminar ini, kami menerapkan proses seleksi dan menerima 81% makalah yang dianggap layak dari total makalah yang masuk ke dalam prosiding.

Akhir kata, kami mengucapkan terimakasih kepada pembicara utama, pemakalah, peserta seminar dan semua pihak yang telah mendukung terselenggaranya SNASTIA 2013. Semoga hasil kajian dan penelitian yang dipaparkan dalam seminar ini bermanfaat dan dapat dikembangkan lagi. Besar harapan kami untuk dapat bertemu dan berkumpul kembali dalam SNASTIA 2014. Atas segala kekurangan dalam acara ini, kami mohon maaf yang sebesar-besarnya. Terima kasih.

Surabaya, 21 September 2013

Ketua Panitia SNASTIA 2013

Reviewer

Prof. Dr. Ir. Arif Djunaidy, M.Sc.

Prof. Ir. Handayani Tjandra, M.Sc. Ph.D.

Prof. Ir. Hening Widi Oetomo, M.M., Ph.D.

Prof. Ir. Joniarto Parung, Ph.D.

Prof. Drs. Nur Iriawan, M.Sc., Ph.D.

Prof. Ir. Supeno Djanali, M.Sc., Ph.D.

Djuwari, Ph.D.

Nemuel Daniel Pah, S.T., M.Eng., Ph.D.

Daniel Hari Prasetyo, S.Kom., M.Sc.

Stephanus Eko Wahyudi, M.M.M.

Daftar Isi

Rancang Bangun Sistem Informasi Eksekutif Pada PT KHI Pipe Industries	A-1
Pengembangan Aplikasi Sistem Evaluasi Pembelajaran Online Universitas Surabaya	A-11
Pengelolaan Web Bola Basket ISL	A-21
Rancang Bangun Sistem Autentikasi Tunggal Pada Sistem Informasi Terpadu Tata Kelola Sekolah.....	A-31
Pengukuran Tingkat Kematangan Sistem Informasi Berdasarkan Critical Success Factors Pada Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Surabaya	A-37
Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Pada Fakultas Teknik Universitas X	A-43
Pembuatan Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Lokasi Rumah Berbasis Sistem Informasi Geografis	A-51
Pengecekan Kelulusan Mahasiswa Dengan Memperhitungkan Konversi Kurikulum	A-57
Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pengembangan E-Government Di Lingkungan Pemerintah Kota Jambi	A-63
Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Tokoh Wayang Kulit Berbasis Android	B-1
Ensiklopedia Digital Negara Di Dunia Untuk Anak	B-9
Rancang Bangun Aplikasi Augmented Reality Untuk Penentuan Rute Dan Jarak Fasilitas Kesehatan Berbasis Android	B-15
Visual Odometry Menggunakan Sensor Kinect	B-23
Implementasi Deteksi Outlier Pada Algoritma Hierarchical Clustering	B-33
Ekstraksi Fitur PCA Dan LDA Untuk Pengenalan Isyarat Angka Pada Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI)	B-41
Multimedia Instruksional: Efek Desain Pesan Terhadap Transfer Hasil Belajar	B-49
Perancangan Aplikasi Pencarian Lokasi Bengkel Resmi Nasmoco di Kota Semarang Dengan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android	B-57

Aplikasi Komputer Untuk Mendiagnosa Penyakit Jantung Pada Sistem Kardiovaskuler Berbasis Artificial Intelligence (AI)	C-1
Kategorisasi Unbalanced Text Menggunakan Complete Gini Index Dan Relative Weight K-Nearest Neighbor	C-11
Sistem Pemantau Kinerja Berbasis Balanced Scorecard (Studi Kasus : UKSW Dalam Rangka Mewujudkan Research University)	C-19
Energi Graf Kincir Wd(3,m)	C-27
Pengendalian Posisi Pada Robot Pengikut Manusia menggunakan Metode Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System	C-33
Perancangan Robot Pemain Kolintang	C-41
Benchmarking Algoritma Pemilihan Atribut Pada Klasifikasi Data Mining	C-47
Implementasi Metode Heatmap 2-D Untuk Visualisasi Data Terdistribusi	C-55
Perbandingan Metode Ekstraksi Fitur Data Dalam Meningkatkan Akurasi Klasterisasi Bandwidth Internet Menggunakan Fuzzy C-Mean	C-61

IMPLEMENTASI METODE HEATMAP 2-D UNTUK VISUALISASI DATA TERDISTRIBUSI

Lisana, S. Kom., M.Inf.Tech.¹, Edwin Pramana, M.AppSc.²
Universitas Surabaya¹, Sekolah Tinggi Teknik Surabaya²
lisana@ubaya.ac.id¹, epramana@stts.edu²

Abstract

The application is aimed to convert a distributed data or data with multiple variables, in XML format, into heatmap graphics on a computer display unit. The heatmap graphic lets the audience to better understand the content of a distributed data, with ease and appealing interface. Created using Adobe Flash CS4 and ActionScript 3.0, the application uses XML as the main data format for input and output. The application may also produced an output of heatmap graphics using PNG format. The main features of this application include reading/opening an XML input file, editing the XML input file, drawing the heatmap graphics, interacting with the heatmap graphics, printing the heatmap graphics, and exporting the heatmap graphics into PNG format. For the case study, a database containing film ratings is used. The application can also be used to convert other types of database, into heatmap graphics. However, the XML file used as the input file must follow the format and rules defined for the application. The generated Heatmap graphic has several interactive features such as: changing colors, pop-up window to help data value reading, searching, sorting, filtering data output, and some animations.

Keywords: DataVisualization, Heatmap, XML, ActionScript 3.0.

1. Pendahuluan

Data adalah catatan atas kumpulan fakta. Data dapat disajikan berupa angka, kata-kata, atau citra. Data sangat banyak ditemui dalam kehidupan manusia. Dewasa ini, data sudah dikelola dalam bentuk berkas digital dan disimpan dalam komputer. Semakin lama jumlah data yang disimpan akan semakin besar. Hal ini menimbulkan kesulitan untuk melihat rangkuman data secara keseluruhan, terutama data terdistribusi yang berjumlah besar. Pada makalah ini, dibuat sebuah aplikasi sederhana yang dapat menampilkan kumpulan data terdistribusi dalam bentuk visual yang nyaman untuk digunakan oleh pengguna, baik yang sudah tergolong sebagai tenaga ahli maupun yang belum memiliki basis ilmu teknologi informasi.

Aplikasi yang dibuat merupakan alat bantu untuk menampilkan data terdistribusi dalam bentuk visual sehingga lebih menarik dan mudah untuk dibaca. Sehingga dapat mempermudah pengguna dalam mencari data dalam basis data XML, membaca tren yang sedang beredar di masyarakat, atau mengambil kesimpulan dan/atau keputusan manajerial. Target utama pengguna aplikasi adalah pengguna yang sudah terbiasa dengan penggunaan komputer dan memiliki pengetahuan dasar mengenai berkas XML.

2. Tinjauan Pustaka

Visualisasi data adalah proses untuk menampilkan kumpulan data dalam bentuk grafik yang terdiri dari garis, titik, warna dan berbagai elemen grafis lainnya [Tuft, 2007]. Grafik data adalah kombinasi dari titik, garis, sistem koordinat, angka, simbol, kata-kata, warna, dan bayangan yang secara visual menunjukkan kuantitas data yang terukur beserta dengan maknanya [Tuft, 2007]. Dalam membuat visualisasi data yang baik, harus diperhatikan beberapa hal. Pertama, dibuat dengan mengutamakan penyajian data daripada faktor yang lain. Data tersebut harus jelas, tidak ambigu dan konsisten. Kedua, apabila jumlah data besar, sedapat mungkin ditampilkan dalam satu halaman namun tetap koheren. Ketiga, grafik dapat menampilkan data dari berbagai level, dari tampilan luas keseluruhan, sampai pada level data yang detil. Keempat, grafik menonjolkan substansi data yang ditampilkan, bukan kemampuan desain grafis, teknik pembuatan, metodologi pembuatan, atau aspek lainnya. Kelima, grafik dapat mendorong pembaca untuk menarik informasi dengan cara membandingkan data yang sudah ditampilkan.

Heatmap, secara khusus dalam makalah ini adalah heatmap dua dimensi, adalah grafik berbentuk tabel untuk menyajikan data dalam baris dan kolom secara simultan [Wilkinson, 2008]. Data yang ditampilkan dalam tabel tidak berupa angka, tapi berupa gambar dengan gradasi warna yang disesuaikan dengan skala nilai data tersebut. Umumnya yang digunakan hanya satu warna untuk satu variabel dalam heatmap. Sementara skala gradasi warna yang sudah secara umum diterima adalah warna gelap untuk nilai yang besar dan warna terang untuk nilai yang kecil. Namun pada praktiknya, ada penggunaan heatmap yang menggunakan lebih dari satu warna dan mengabaikan aturan skala gradasi warna tersebut. Pada pengembangan lebih lanjut, heatmap juga dapat dibuat dalam bentuk tiga dimensi. Heatmap sering digunakan untuk